中 國 昆 蟲 學 報
第一卷 第三期 321—340頁 1951年3月

鱗翅目幼蟲分科檢索表

陸 近 仁
(中國科學院、北京農業大學)
管致和 吳維均
(北京農業大學)

一、引 言

昆蟲幼期分類的發展是比較晚近的；但不論在理論上或實用上都很重要。國外對於鱗翅目幼蟲(通稱蠋)的分類進展很快，而在國內還沒有引起廣泛的注意和研究。過去作者(陸近仁，1943)雖在昆明做過一些工作，但不過是一個起始。我們準備在北京繼續鱗翅目幼期分類的研究。爲了便利將來工作的進展，就我們所能看到的標本和文獻，編成這个鱗翅目幼蟲分科檢索表。我們希望這表對於昆蟲學教學以及有志研究鱗翅目的同志們能有些幫助。

這檢索表包括76科，主要根據 Fracker (1930)、Forbes (1923) 和 Peterson (1948)的著作編纂而成。我們把北京和昆明的標本試用結果，尙稱適用。但其中有些吾國沒有記載和我們沒有標本的科，暫時祇能根據上述諸文所用的特徵和描述。表中難免還有錯誤，我們熱烈期待大家來指正。

二、蠋的形態和分類所用的特徵

鱗翅目幼蟲體型多屬蠋型(eruciform)（圖1）。具有顯著的頭部；胸部分三節，各具一對胸足；腹部分十節*，通常具有四對腹足和一對臀足(圖1)。體軀中粗端細的稱紡錘形 (fusiform)。體軀粗短，分節不明顯，頭縮入胸部內的稱蛞蝓型(onisciform)(圖2)。蠋類的形態極相似，所以分類比較困難。

---

* 就形態學的觀點來說，應該有十一節，但第十一節僅是圍繞肛門(圖6, *An*)的四片：肛門上的肛上板(epiproct)(*Eppl*)，兩側的肛側板(paraproct)(*Papl*)，和肛門下的肛下板(hypoproct)(*Hypl*)。在蠋類中這四片沒有骨化，所以各片間無明顯界限。

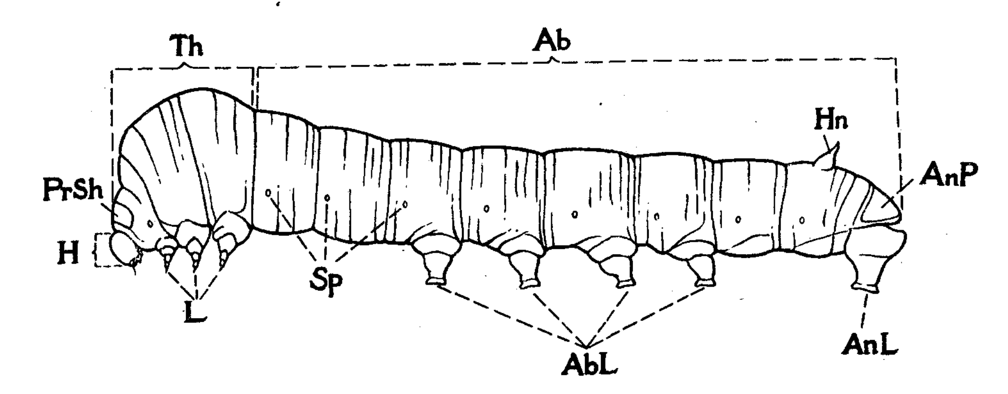


圖1. 蠋型幼蟲，示各部名稱。Ab,腹部；AbL,腹足；AnL,臀足；AnP,臀板；H,頭部；Hn,臀角；L,胸足；PrSh,前胸盾；Sp,氣門；Th,胸部。

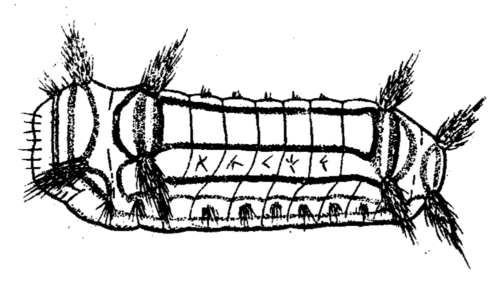


圖2. 蛞蝓型幼蟲(仿陸,1943)

末齡幼蟲的體長差別至大。最大的可長達150mm.，最小的不到5mm.，但多數在25—50mm.間。檢索表中所列的長短是指末齡幼蟲。食葉的蠋多數綠色；鑽入植物組織中的蠋大多白色，或呈黃、紅、褐等色。除了這些基色外，常飾有鮮色的點、斑、線和條，統稱色飾。線和條有縱、橫和斜之分；為了便利描述，都按它們的地位給以名稱。但在分科中很少應用，所以不詳細介紹。有些種類的色飾變化很大，不但同種個體有差別，甚至不同齡亦不相同；但同齡的色飾除了深淺不同外，變化較小。

除了極少數螟蛾幼蟲是水生之外，蠋類多是陸生的。大部份生活在植物上，但是習性各異。在葉上的有捲葉、摺葉和織數葉成巢等習性。有的鑽入植物組織中。鑽入葉肉中和莖或果皮下的統稱潛葉蟲；幼蟲蛀食後所留的斑紋稱潛痕。鑽入莖或根內的統稱鑽心蟲。還有鑽入芽、花、果、種子等中的。有的種類可以引致蟲癭。生活在土裏為害植物根或莖部的則通稱地老虎。除此之外，還有為害儲藏的食糧、毛、絨等等。少數種的幼蟲捕食蚜蟲、介殼蟲等。並有寄生在同翅目昆蟲體上的。這等習性亦可用作分類的參考，所以附在表中。

頭部：多數種類具有深色和硬化的頭殼，但在頭縮入胸部內的蠋中，如雀甕蛾科等，頭殼的後背部常較外露的部份軟而色淺。大多種屬下口式，潛葉和鑽心蟲則多為前口式。

頭部多爲圓形（圖3A），少數種呈三角形。頭的前面有倒Y形的構造：中幹溝狀，稱顱中溝(midcranial sulcus) (*mcs*)，是由額(frons)和顱側區 (parietal) (*Prtl*)內摺所成；兩臂是淺色線，稱蛻裂線(ecdysial cleavage line) (*CL*)。臂裏還有倒Y形的溝：很短的中幹是額溝(frontal sulcus) (*fs*)，∧形的是額唇基溝(frontoclypeal sulcus) 或口上溝 (epistomal sulcus) (*eps*)。溝裏的三角形片是唇基 (clypeus)(*Clp*)，外面的狹片是額區(*Fr*) (吳維均等，1950)。唇基的長度常爲頭長的一半或三分之一，但也有伸達顱頂(vertex) (*Vx*)的。頭形和唇基的長度是分科常用的特徵。

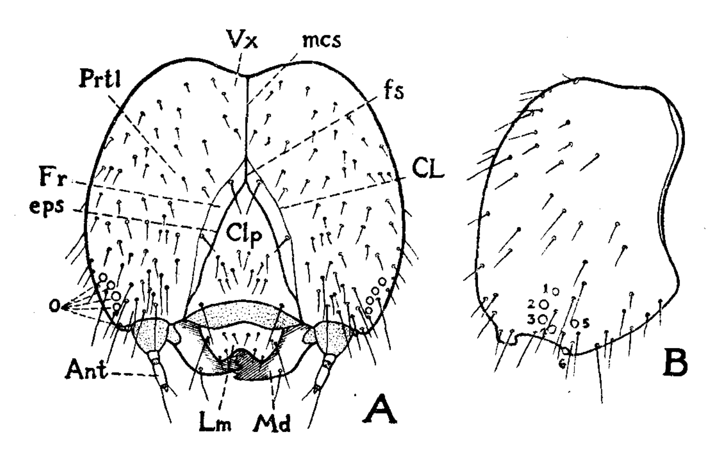


圖3.　蠋的頭部。A,正面觀，示各構造；B,側面觀，示單眼的排列。
Ant,觸角；CL,蛻裂線；Clp,唇基；eps,口上溝；Fr,額區；
fs,額溝；Lm,上唇；mcs,顱中溝；Md,上顎；o,單眼；
Prtl,顱側區；Vx,顱頂。

頭部的側面(圖3B)通常各具六個單眼(*o*)，排列成半環，用數字標註。但也有每側祇具一或二單眼，甚至完全消失的。單眼的數目、大小和地位等可以用來分科和分屬的。觸角(圖3A，*Ant*)分三節，着生在上顎(*Md*)外的膜質突上，第三節很小，第二和第三節的端部有感覺器。

蠋的口器是咀嚼式。上唇爲一横片，前緣中部內凹，稱缺切(notch) (圖4A)。缺切有成角形(圖4B)；有成U形，兩邊平行的(圖4C)；有的連續到基部成溝狀。上顎强大具齒。下顎、下唇和舌併合成一複合體，在這體的中央有一突出的吐絲器 (吳維均等，1950)。口

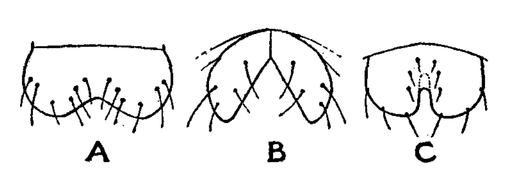


圖4.　蠋類的上唇。A,普通缺切；
B,角形缺切；　C,U形缺切。

器的構造，除了上唇缺切的形狀外，在分科中很少應用。

胸部：蠋的胸部分前、中、後三節（圖1，*Th*）。前胸的背面有一骨化板，稱前胸盾(prothoracic shield)（*PrSh*）。其他部份的體壁，除了少數種外，不甚骨化。每節各具胸足一對（圖1，*L*）。分節和一般昆蟲相同，但是跗節不分亞節，前跗節爪狀。胸足有的很小如雀甕蛾科等，有的退化成不分節的肉質突起，並有完全消失如潛葉的種類。前胸側面具有氣門(*Sp*)一對，多屬橢圓形（圖5A），也有成圓形（圖5B）的。在水生的蠋中，氣門退化或消失。胸足的發達情形，氣門的形狀、大小和地位是用作分科的特徵。

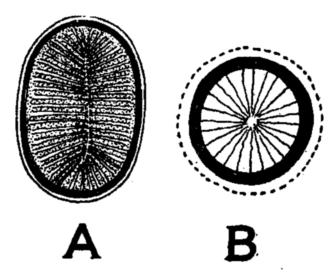


圖5. 蠋類的氣門
A，橢圓形；B，圓形。

腹部：蠋的腹部分十節（圖1，*Ab*）。除了第十節（亦稱臀節），背面有一骨化的臀板(anal plate)（*Anp*）外，體壁不甚骨化。通常第三至第六節各具腹足(abdominal leg)一對（*AbL*）；第十節也有一對，稱臀足(anal leg)（*AnL*）。第二和第七節也有具腹足的，如微蛾科、絨蛾科等。腹足和臀足為筒形構造，端部為能伸縮的褥，稱趾(planta)。趾上有多數鈎爪，稱趾鈎(crochets)（圖7），但微蛾科等的腹足中有不具趾鈎的，也有腹足退化而留有趾鈎的。臀足也有退化或成枝狀。腹足對數的多少和臀足的發達情形是分科應用的特徵。第一至第八節的側面各具橢圓或圓形的氣門一對。在水生螟蛾蠋中，氣門退化或消失而代以氣管鰓。有些蠋的臀板下面有一硬化的梳狀構造，稱臀櫛(anal comb)（圖6，*Anc*），用來彈去排泄的糞粒，如捲葉蛾科、麥蛾科、弄蝶科等。

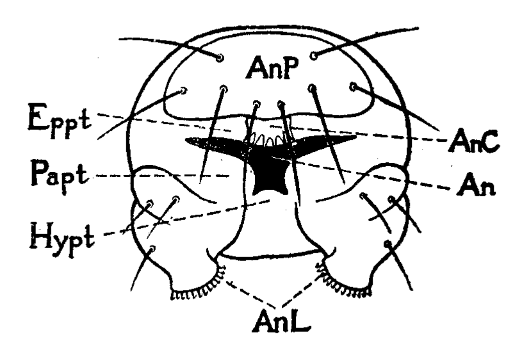


圖6. 蠋臀節的後面觀，示臀櫛(AnC)等。
An，肛門；AnL，臀足；AnP，臀板；
Eppt，肛上板；Hypt，肛下板；
Papt，肛側板。

趾鈎在腹足和臀足上的排列和分佈是分科重要特徵之一。通常趾上有一排，少數有二排，也有三排或更多排的趾鈎。在蠋分類學上稱一排的為單行(uniserial)（圖7C,D,H），二排的為雙行(biserial)，三或更多排的為多行(multiserial)（圖7F）。一排中的趾鈎如長度相等的，稱單序(uniordinal)（圖7C,D,H）；如長短趾鈎更替排列的，稱雙序(biordinal)（圖7B,G）；

還有三種不同長度而更替排列的，稱三序(triordinal)（圖7E)。

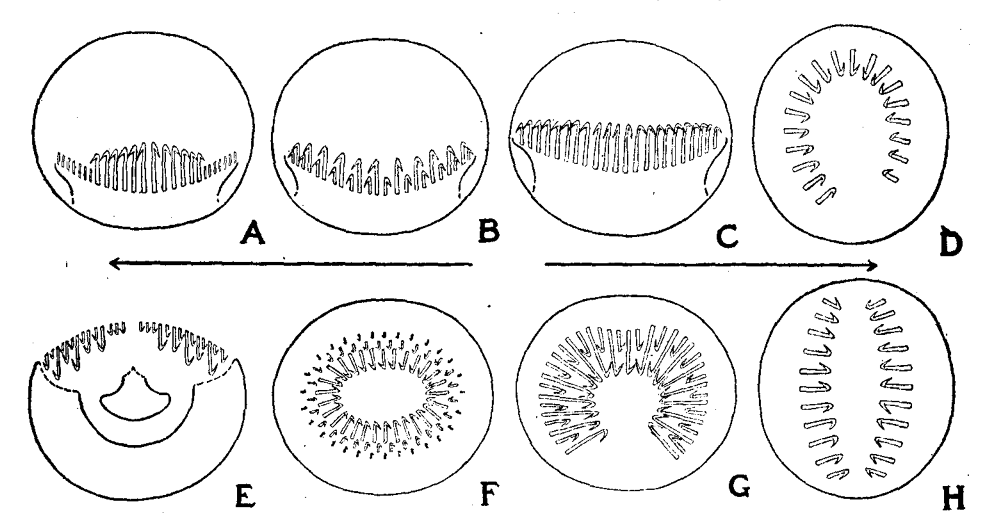


圖7．蠋類的趾鈎排列。中線代表腹中線。A，異形中帶；B，雙序中帶；C，中帶；D，單行缺環；E，中斷中帶具匙狀葉；F，多行環；G，雙序缺環；H，二横帶。

趾鈎常排列成環(circle)（圖7F)。若在環的外或裏側缺斷，則稱缺環(penellipse)(圖7D,G)。如在裏外兩側都缺斷，就形成二横帶(transverse bands)(圖7H)·如二横帶中之一消失則成單横帶，此種情形在臀足上比較普遍。環亦有成橢圓形，長軸和體的縱軸平行。如前後兩端的趾鈎消失則成二縱帶(longitudinal bands)，亦稱僞環(pseudocircle)。如僅有一縱帶位於裏側而略彎的稱中帶(mesoseries)(圖7A,B,C)。中帶的趾鈎大小相等的稱同形(homoideous)(圖7C,D)，兩端的趾鈎驟小或退化的稱異形(heteroideous)（圖7A)。也有中部的趾鈎退化或消失，而在附近具一匙狀的肉質葉(圖7E)，如灰蝶科等。

蠋體的各部具有各種突起，統稱被物(vestiture)。最普遍的是剛毛(seta)(圖8A)。剛毛也有羽狀、結節狀、扁和盤狀，並有能在毛端分泌液體的。剛毛基部常具骨化和深色的區域，稱毛片(pinaculum)(圖8B)。毛片如高突成錐狀則稱毛突(chalaza)(圖8C)。瘤狀突起而着生很多毛的稱毛

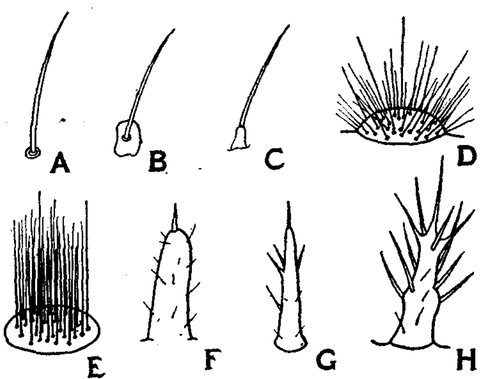
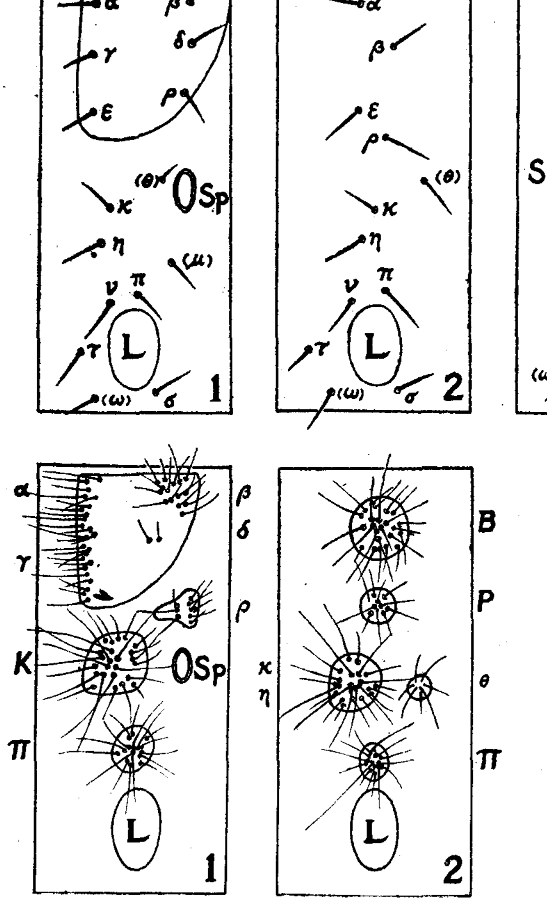
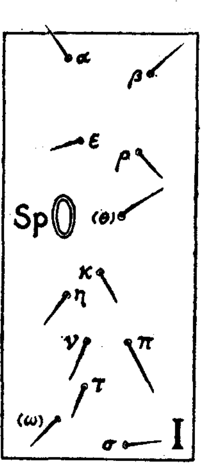


圖8．蠋體的被物。A，剛毛；B，剛毛和毛片；C，毛突；D，毛瘤；E 毛撮；F,G,H，各種枝刺。(仿陸，1943)

瘤(verruca)（圖8D)。毛長而緊集成簇或撮的稱毛簇(tuft)或毛撮(pencil)（圖8E)。除剛毛外還有具刺(spine)的，刺上具多枝的稱枝刺(scolus)（圖8F,G,H)。被物是應用很廣的特徵。

剛毛可分原生(primary)、亞原生(subprimary)和次生(secondary)三類。原生和亞原生剛毛在體軀各部有一定的分佈，在蠋分類學上都有命名。亞原生剛毛和原生剛毛的區別是前者不在第一齡而在第二齡才出現，應用比較少。次生剛毛數多而沒有固定的地位，並且可生長在毛突、毛瘤或骨片上，長短亦不一致，尤以胸和腹部的腹半面和腹足上爲多。次生剛毛沒有命名。剛毛系列(chaetotaxy)是指原生和亞原生剛毛的排列，也是分科重要特徵之一。頭部和臀板上的剛毛雖也可以用來分類，但在應用上不及胸節或腹節的重要。





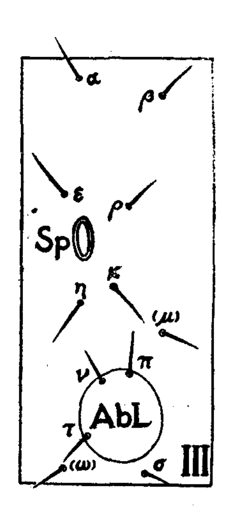


圖9. 毛位圖。 1,2示胸節數；I, III示腹節數；有( )者爲亞原生剛毛。下列示毛瘤的命名。AbL,腹足；L,胸足；Sp,氣門。

剛毛的命名通用的有兩個系統，一用希臘字母，一用羅馬數字。除此還有用阿拉伯數字，但應用還不普遍。我們認爲希臘字母比較明確，不致混淆，所以在檢索表中採用。在蠋分類中常把原

生和亞原生剛毛的分佈畫成毛位圖(setal map)（圖 9）。毛位圖表示胸或腹節左半面各毛的地位。把胸節或腹節畫成一個長方形，上邊代表背中線，下邊代表腹中線，左邊代表節的前緣，後邊代表節的後緣。加入前胸盾、胸足或腹足、氣門等後，按照毛的地位塡入和標註希臘字母。枝刺和毛瘤等也按照剛毛的地位命名(圖10)，因爲具有這類被物的種類在第一齡時也祗具剛毛的緣故。所以第一齡是決定原生剛毛數目和地位的最好時期。

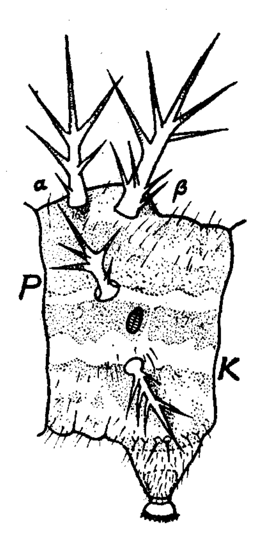


圖10. 蛺蝶幼蟲第四腹節的側面觀，示枝刺的命名。(仿Peterson,1948)

爲明瞭原生和亞原生剛毛的地位和變化起見，簡單的把各毛介紹在下面(圖9)：

Alpha(音'a:lfa) 毛 (α)。原生剛毛之一。位在體節的前背部，在 beta 毛的前面，比較靠近背中線，但它的地位可比 beta 毛低，第九腹節上就多這樣的情形，甚至可在 beta 毛的下面。它和 beta 毛的地位比較，分類上應用很廣。

Beta(音'beta)毛(β)。它的地位是在體節的後背部，也是原生剛毛。它和 alpha 毛的關係上面已經說過。它常和 alpha 毛着生在同一毛片上，或併合成一個毛瘤。這樣的毛瘤標註用大寫 *B*。

Gamma(音'ga:ma) 毛 (γ)。在第一齡時祇前胸節具有，第二齡起可在其他體節出現，但比較短細。它的地位靠近前緣和在 alpha 毛的下面。

Delta(音'detla)毛(δ)。除蝙蝠蛾科胸部各節都具有外，祇前胸節具有。它的地位靠近後緣和在 beta 毛的下面。

Epsilon(音'ipsilon)毛(ε)。位在 gamma 毛的下面。除前胸節外，變化很大。它和 rho 毛的關係有些像 alpha 和 beta 毛，並且也可和 rho 毛合併成 *P* 毛瘤。

Rho(音ru:)毛(ρ)。位在 delta 毛的下面。它和 epsilon 毛的關係參閱上條。

Kappa(音'ka:pa)毛(κ)。原生剛毛之一，所有蠋都具有，但有些螟蛾科蠋的第九腹節缺少這毛。它的地位是在氣門附近。常和 theta 及 eta 毛合併成 *K* 毛瘤，在很多種的前胸節上三毛着生在同一毛片上，在腹節上則和 eta 毛隣近。它和 eta 毛的關係，變化很大，但通常在背面的是這毛。它們間的距離和前胸節 Kappa 羣的毛數是分科常用的特徵。

Eta(音'e:ta) 毛(η)。這毛在中胸和後胸節上是在第二齡才出現，它的地位在kappa

毛的下面。它和 kappa 毛的關係在上面已經說到。

Theta(音'θi:ta) 毛 (θ)。這是亞原生剛毛，在第二齡時才出現。它的地位在 kappa 毛的背後方，常和 kappa 及 eta 毛着生在一起或形成毛瘤。

Pi(音pai)毛(π)。這毛的地位是在胸足的上面和腹足的基上部，常和 nu 毛着生在同一毛片上或形成 Π 毛瘤。Pi 羣的毛數也是分科用的特徵。

Nu(音nju:)毛(ν)。這和 pi 毛同樣是原生剛毛。它的地位通常在 pi 毛的前或前下面，也可在前上面。它常和 pi 毛着生在一處或合併成毛瘤。

Mu(音mju:) 毛 (μ)。這是亞原生剛毛。它的地位在 Kappa 和 Pi 羣間，略靠近後緣。

Tau(音tau)毛(τ)。在第一齡時祇有一毛，位在 pi 和 sigma 毛間的前面，或在胸足的前面和腹足的基前部。在別齡時可有三或四毛，或全消失。它常和 omega(音ou'meiga)毛(ω)及phi(音fai)毛(φ)形成 T 羣。

Sigma(音'sigma)毛(σ)。原生剛毛之一，位近腹中線，所以在胸足的裏面或腹足的基內部。

除了上面所提的毛外，還有其他亞原生剛毛。其中以 omega 毛較爲普遍，它的地位是在 tau 和 sigma 毛間。

蠋的體部常具突起如峯突(hump)、角(horn)、和絲(filament)等。峯突可在胸部或腹部的背面，以天社蛾科中最普遍具有。角則位在第八腹節的背中部 (圖1,*Hn*)，爲天蛾科等所特有。絲有肉質的，有骨化的；前者是斑蝶科等所具有，後者爲水蠟蛾科等所有。這些突起可用來分别科的。

蠋類的體壁常不平滑，具有刻點或紋、粒突、細刺等等，也可用來分類，但在分科中很少應用。

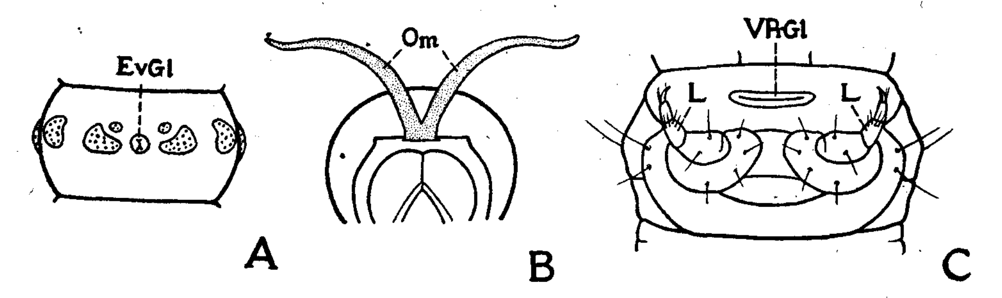


圖11. 蠋類的翻縮腺。A,毒蛾幼蟲的翻縮腺(*EvGl*)；B,鳳蝶幼蟲的臭丫腺(*MO*)；C,夜蛾幼蟲的腹前胸腺(*VPrGl*)；L,胸足。

蠋類的胸或腹部具有能翻縮的腺體(eversible glands)；如鳳蝶科等前胸前背中部的分叉腺，稱臭丫腺(osmaterium)(圖11B, *Om*)；天社蛾、夜蛾、蛺蝶等科前胸腹足前面的腹前胸腺(ventral prothoracic gland)(圖11C, *VprGl*)；以及毒蛾科和灰蝶科腹節背中的翻縮腺(圖11A, *EvGl*)。這類腺體是區別這些科的特徵。

三、鱗翅目幼蟲分科檢索表

1.胸足無或僅具肉質不分節突；腹足常退化或無……2
　胸足發達，分節並骨化；腹足常發達或僅留趾鈎……9
2.體中部最粗，呈紡錘形；唇基不伸達顱頂；體長不超過15mm.；生活於絲蘭(Yucca)莢中…… **絲蘭蛾科** Prodoxidae
　體筒形或平扁，若呈紡錘形則唇基伸達顱頂……3
3.頭側各具六小單眼……4
　頭側各具一或二大單眼，或無單眼……5
4.第三至六腹節具退化而留趾鈎之腹足；體長不超過10mm.；潛葉成斑狀或號角形痕…… **潛葉蛾科** Tischeriidae
　腹足無，或僅第三至五腹節具退化而留趾鈎之腹足；體長常不超過5mm.；早期潛葉，晚期有織蔽物於葉面，有藏摺或捲葉中…… **細蛾科** Gracilariidae
5.頭側各具二單眼；體長常不超過5mm.；潛葉成斑痕，蛹化於切葉所成盤狀鞘中…… **切潛蛾科** Heliozelidae
　頭側各具一單眼，或無單眼……6
6.唇基為三角形；單眼位置鄰近唇基前角；體長8—10mm.；潛葉成斑痕，後墮地作繭土中…… **毛顴蛾科** Eriocraniidae
　唇基為四角形；單眼位置遠離唇基前角……7
7.唇基後寬前窄；體常平扁；如具腹足則位於第三至五腹節上；體長常不超過5mm.；早期潛葉，晚期捲葉等…… **細蛾科** Gracilariidae
　唇基前寬後窄；體常為筒形；無腹足，或第二至七腹節具退化而無趾鈎之腹足……8
8.體細長，約為體寬之十倍；無腹足；小型；潛入植物韌皮中…… **韌潛蛾科** Opostegidae
　體不特長，約為體寬之五倍；第二至七腹節具腹足；體長常不超過5mm.；潛入

葉、樹皮或果實內，或鑽入莖或葉柄內形成蟲癭……**微蛾科**Nepticulidae

9. 觸角較頭爲長；體具成對之卵形鱗片；蛞蝓形；體長不超過5mm.；生活於蘚苔、地衣中……………………………………**小翅蛾科** Micropterygidae

觸角遠較頭爲短；體具剛毛或刺等……………………………………10

10. 腹足退化或無，無趾鈎……………………………………11

腹足發達，或僅留趾鈎……………………………………14

11. 唇基伸達顱頂；體常爲筒形；體長不超過 10mm.；居於隨帶之鞘內，前身外伸取食，常蛀入葉、果之組織中……………………**鞘蛾科** Coleophoridae

唇基不伸達顱頂，顱頂形成一狹裂縫者爲例外；體多爲紡錘或蛞蝓形………12

12. 頭縮入胸部內，前胸具一裂口，口器由此外伸取食；體節間切痕不明顯；體被枝刺或次生剛毛；體長15—30mm.；蛹化於堅硬之繭中…**雀甕蛾科**Eucleidae

頭露胸部外；體節間切痕明顯；體被原生剛毛……………………………………13

13. 腹節之 kappa 毛遠離 eta 毛；或具腹足，但無趾鈎；體長不超過 15mm.；生活於絲蘭莢中……………………………………**絲蘭蛾科** Prodoxidae

腹節之 kappa 毛鄰近 eta 毛；無腹足；體長不超過 15mm.；蛀入種子或潛入草類葉內等 ……………………………… 少數**麥蛾科** Gelechiidae

14. 體僅被原生剛毛，無次生剛毛或毛簇；腹節之 mu 僅具一毛，不成毛瘤；腹足上之 Pi 羣常具三毛，甚少具四或五毛……………………………………15

體被次生剛毛，毛或成簇，次生剛毛有僅限於腹足或腹面，如無或不明顯則僅具一對腹足；腹節之 mu 最少具二毛，常成毛瘤；腹足上之 Pi 羣毛數多於四……………………………………58

15. 第六腹節無腹足；體長常不超過 5mm.；早期潛葉，晚期捲葉等……………………………………**細蛾科** Gracilariidae

第六腹節具腹足……………………………………16

16. 趾鈎列成環、缺環或橫帶……………………………………17

趾鈎列成中帶……………………………………50

17. 前胸之 Kappa 羣具二毛，如具一毛則前胸氣門退化或無(水生螟蛾科幼蟲)18

前胸之 Kappa 羣具三毛，如具一毛則爲鞘居，或腹足之趾鈎數少或僅具遺跡……………………………………21

18. 腹足之趾鈎爲單序……………………………………19

腹足之趾鈎爲雙或三序，如爲單序則中胸與後胸之 Pi 羣具二毛……………20

19. 第八腹節之氣門大而後突，較第七腹節之 alpha 毛較近背中線；體長不超過 12mm.；蛀入果實中……………………………果蛀蛾科 Carposinidae

第八腹節之氣門大小與位置正常；小型；鑽入菊科等植物之莖、果及花內，常形成蟲癭……………………………多羽蛾科 Orneodidae

20. 中與後胸之 Pi 羣僅具一毛，如具二毛則腹足之趾鈎爲單或三序；第九腹節二 alpha 毛間距離較二 beta 毛間距離爲大；體長 10—35mm.；習性各異……………………………螟蛾科 Pyralididae

中胸與後胸之 Pi 羣具二毛；第九腹節二 alpha 毛間距離較二 beta 毛間距離爲小；小型；捲葉或鑽入十字花科等植物莖中…………窗蛾科 Thyrididae

21. 前胸之 Kappa 羣與其上之六剛毛位於一連續之骨化區上，或位於前胸盾之下緣，如與前胸盾分離，則圍繞氣門，或腹足之趾鈎爲多行……………………22

前胸之 Kappa 羣顯與前胸盾分離並位於氣門之前 ……………………………26

22. 中與後胸之 Pi 羣具二毛；腹足之趾鈎爲單序缺環；前胸氣門長軸與體長軸平行；體長 20—50mm.；居隨帶之鞘內，取食時前身伸出鞘外………………23

中與後胸之 Pi 羣僅具一毛；腹足之趾鈎爲多行或雙行環或橫帶；前胸氣門長軸與體長軸成直角……………………………………24

23. 胸足末二節粗短；腹節二 alpha 毛間距離較二 beta 毛間距離爲大……………………………………袋蛾科 Psychidae

胸足末二節細長；腹節二 alpha 毛間距離較二 beta 毛間距離爲小；食地衣……………………………………地衣袋蛾科 Talaeporiidae

24. 腹足之趾鈎列成二多行帶；小型；早期潛入葉、花、種子中，晚期多居於並蛹化於由二葉片所構成之扁豆形鞘中 ……………………長角蛾科 Adelidae

腹足之趾鈎列成多行或雙行環……………………………………25

25. 前胸二 beta 毛間距離較二 alpha 毛間距離爲小；單眼列成半環；體長 20—30 mm.；多以禾本科植物爲食，有結管狀網於土面…刀毛蛾科 Acrolophidae

前胸二 beta 毛間距離較二 alpha 毛間距離爲大；單眼列成二行；中至大型；鑽入木本植物莖、根中，尤以根部爲多…………………蝙蝠蛾科 Hepialidae

26. 腹足之趾鈎列成橫帶或僅具遺跡……………………………………27

腹足之趾鈎列成環或缺環……………………………………32

27.腹足之趾鈎列成單橫帶，甚少爲二橫帶；臀板具六剛毛；體長不超過 10mm.；早期潛葉，晚期切葉成鞘，亦有鑽入莖中……………**穿孔蛾科** Incurvariidae

腹足之趾鈎列成二橫帶；臀板具八剛毛……………………………………………28

28.腹節之 kappa 毛遠離 eta 毛；體長不超過 10mm；早期潛葉成蛇形痕，晚期取食葉外 ……………………………………………部份**線潛蛾科** Lyonetiidae

腹節之 kappa 毛隣近 eta 毛……………………………………………………29

29.臀足之趾鈎列成二羣；常具臀櫛；體長 10—25mm.；習性各異……………………………………………………………………**麥蛾科** Gelechiidae

臀足之趾鈎列成單橫帶……………………………………………………………30

30.唇基不及頭長之 1/2；體長 30—50mm.以上；鑽入樹木中……………………………………………………………………**木蠹蛾科** Cossidae

唇基爲頭長之 2/3 或伸達顱頂……………………………………………………31

31.氣門橢圓形，大小正常，第八腹節者之位置較第一至七腹節者隣近背中線；體長20—35mm.；鑽入木本植物中，較少入草本植物…**透翅蛾科** Aegeriidae

氣門圓形，甚小，第八腹節者之位置與第一至七腹節者等高；體長不超過10mm.；多居隨帶之鞘內，時或潛葉，但不鑽入莖中………**鞘蛾科** Coleophoridae

32.腹節之 kappa 毛遠離 eta 毛，或在小型幼蟲中無 eta 毛……………………33

腹節之 kappa 毛隣近 eta 毛，或着生於同一毛片上…………………………36

33.腹足之趾鈎列成雙行或多行環或缺環；體長 8—25mm.；食葉或鑽入莖、芽、果中，或生活於織葉中，亦有第一齡潛葉(包括巢蛾科 Yponomeutidae)………………………………………………………………**菜蛾科** Plutellidae

腹足之趾鈎列成單行環……………………………………………………………34

34.前胸 Kappa 羣之毛遠離，毛間距離約與去氣門之距離相等；體長不超過 10 mm.；多屬潛葉…………………………………………**線潛蛾科** Lyonetiidae

前胸 Kappa 羣之毛隣近，去氣門之距離約爲毛間距離之一倍半至二倍……35

35.唇基超過頭長之半；腹節二 alpha 毛間距離較二 beta 毛間距離爲大；體長常不超過 10mm.；生活於動物物質、菌類植物及豆類種子等中，常居絲質鞘內……………………………………………………………**穀蛾科** Tineidae

唇基不及頭長之半；腹節二 alpha 毛間距離較二 beta 毛間距離爲小；體長常不超過 5mm.；習性較雜，大多植食，亦有寄生於其他昆蟲上………………

……………………………………………………… **舉肢蛾科** Heliodinidae

36. 第九腹節二 beta 毛常着生於同一或隣近之毛片上，二毛間距離較第八腹節二 alpha 毛間距離爲小。如第九腹節之剛毛排列似一直線，則最近背中線者爲 beta 毛 ………………………………………………………………37

第九腹節二 beta 毛不着生於同一或隣近之毛片上，二毛間距離與第八腹節二 alpha 毛間距離約等 ……………………………………………………42

37. 第八腹節之 rho 毛位於氣門之上……………………………………………38

第八腹節之 rho 毛位於氣門之前……………………………………………40

38. 前胸盾後緣具刺列；體長 30—50mm.以上；鑽入樹木中… **木蠹蛾科** Cossidae

前胸盾後緣無刺列；體長 10—25mm. ……………………………………39

39. 腹節之 kappa 與 eta 毛位於同一水平上；腹足之趾鈎爲單序；鑽入草本植物莖或種子中 ………………………………………… **美蛾科** Phaloniidae

腹節之 kappa 與 eta 毛不位於同一水平上；腹足之趾鈎爲多序；捲葉、摺葉或織葉，或鑽入莖、根、花蕾、果等中 (包括蘋蛾科 Olethreutidae)…………… ……………………………………………………… **捲葉蛾科** Tortricidae

40. 腹足細長；體長常不超過 10mm.；多生活於葉上或葉間之絲網中……………… ……………………………………………… **彫翅蛾科** Glyphipterygidae

腹足粗短……………………………………………………………41

41. 氣門之上具二或多數之次生剛毛；體長 30—50mm. 以上；鑽入樹木中……… ……………………………………………………… **木蠹蛾科** Cossidae

無次生剛毛；體長 8—25mm.；食葉或生活於莖或織葉等中，亦有第一齡潛葉 (包括巢蛾科 Yponomeutidae)………………………… **菜蛾科** Plutellidae

42. 第一至四單眼各眼間之距離相等；體長 10—25mm.；習性各異……………… ……………………………………………………… **麥蛾科** Gelechiidae

第一至四單眼各眼間之距離常不相等……………………………………43

43. 後胸足基節間之距離爲基節寬度之一倍半至二倍；腹足甚小；體長不超過 12 mm.；習性各異，潛葉、捲葉、或鑽入莖或種子內…………………………… ……………………………………………… **飾翅蛾科** Cosmopteryidae

後胸足基節間之距離小於基節寬度之一倍半……………………………44

44. 腹節之 alpha 毛隣近 beta 毛；體長常不超過 5mm.；植食或寄生於其他昆蟲上

……………………………………………… 舉肢蛾科 Heliodinidae

腹節之 alpha 毛遠離 beta 毛 ……………………………………………45

45. 脣基不及頭長之 1/2 ……………………………………………46

脣基為頭長之 2/3 ……………………………………………47

46. 腹節之 kappa 與 eta 毛着生於同一毛片上；小型；體色鮮明；食葉或鑽入莖中，或為鞘居……………………………………………Stenomidae

腹節之 kappa 與 eta 毛不着生於同一毛片上；體長 30—50mm. 以上；體多白色；鑽入樹木中 ……………………………木蠹蛾科 Cossidae

47. 前胸足基節相接；第八腹節之 rho 毛位於氣門之上後方；小型；習性各異，常為腐食性，或鑽入堅果中，或捕食介殼蟲等…………遮顏蛾科 Blastobasidae

前胸足基節分離；第八腹節之 rho 毛不位於氣門上後方……………………48

48. 臀足與臀節（每側，不包括臀板）之剛毛數多於九；腹足之趾鈎常為雙序；體長不超過 25mm.；常織葉或捲葉……………………織葉蛾科 Oecophoridae

臀足與臀節（每側，不包括臀板）之剛毛數少於九；腹足之趾鈎為單序………49

49. 腹節二 beta 毛間距離較二 alpha 毛間距離為大，beta 毛與 rho 及 alpha 毛等遠或較近 rho 毛；小型；食繖形花科植物葉………繳巢蛾科 Epermeniidae

腹節二 beta 毛間距離如較二 alpha 毛間距離為大，則 beta 毛離 rho 毛較 alpha 毛為遠；體長 8—25mm.；食葉或生活於莖或織葉等中，亦有第一齡潛葉（包括巢蛾科 Yponomeutidae）………………………菜蛾科 Plutellidae

50. 前胸之 Kappa 羣具三毛 ……………………………………………51

前胸之 Kappa 羣具二毛 ……………………………………………53

51. 腹節之 kappa 毛遠離 eta 毛，如鄰近則前胸二 beta 毛間距離較二 alpha 毛間距離為小；腹足之趾鈎常為單序，時或列成偽環；體長 8—25mm.；食葉或生活於莖或織葉中（包括巢蛾科 Yponomeutidae）……菜蛾科 Plutellidae

腹節之 kappa 毛鄰近 eta 毛；腹足之趾鈎列成中帶……………………52

52. 中胸與後胸之 Pi 羣具二毛；腹足細長；體長常不超過 15mm.；捲葉或織葉，少數鑽入莖中 ……………………………少數羽蛾科 Pterophoridae

中胸與後胸之 Pi 羣僅具一毛；腹足粗短；體長不超過 30mm.；織薄網，多食紫草科植物……………………………紫草蛾科 Ethmiidae

53. 中胸與後胸之 Pi 羣具二毛 ……………………………………………54

中胸與後胸之 Pi 羣僅具一毛 ……………………………………………………56

54.剛毛微細，長於小乳突上；頭甚寬；腹足退化；小至中型；摺葉或捲葉成巢……
……………………………………………………**尖翅蛾科** Thyatiridae

剛毛發達，長於毛突或突起之毛片上……………………………………………55

55.腹節之 rho 毛突具二毛；中型；多食地衣………………**地衣蛾科** Lithosiidae

腹節之 rho 毛突僅具一毛；體長約 25mm.；*Utetheisa* 屬…**燈蛾科** Arctiidae

56.腹足上之 Pi 羣具四毛；趾鈎爲雙序；前胸與第八腹節之氣門較其餘體節氣門約大二倍；小型；早期織網……………………………**蜘蛾科** Epiplemidae

腹足上之 Pi 羣具二或三毛，如具四或五毛則趾鈎爲單序；氣門大小約等…57

57.體具大而鮮色之毛片或毛突；第八腹節具峯突；具黑色橫條或點；體長 25—40 mm.；食葉………………………………………………**虎蛾科** Agaristidae

體無上述之色彩及峯突等；體長 25—50mm.；食葉，鑽入果中，或生活土中等
…………………………………………………………**夜蛾科** Noctuidae

58.腹足少於四對……………………………………………………………59

腹足四對，如增多則無趾鈎…………………………………………………60

59.腹足三對；體毛成簇；體長常不超過 15mm. ……………………**瘤蛾科** Nolidae

腹足常僅一對，位於第六腹節上；僅具少數次生剛毛；體長 20—50mm. ………
……………………………………………………**尺蠖蛾科** Geometridae

60.腹足四對外第二與七腹節各具一對無趾鈎之腹足；體被密細毛，內雜刺毛；體長 20—30mm.…………………………………**絨蛾科** Megalopygidae

腹足四對……………………………………………………………………61

61.無臀足；臀板端成突狀；體長常不超過 30mm.………**鈎翅蛾科** Drepanidae

臀足常發達，雖有僅留遺跡或成枝狀者……………………………………62

62.腹足之趾鈎爲單序…………………………………………………………63

腹足之趾鈎爲雙或三序………………………………………………………77

63.毛瘤無或不發達，或因次生剛毛發達而不顯著……………………………64

毛瘤發達，具多毛；除腹足外次生剛毛稀少或無…………………………71

64.臀板分叉；頭殼粗糙具小乳突；第三單眼較餘者爲大；小至中型；食草類………
…………………………………………………………**眼蝶科** Satyridae

臀板完整；頭殼平滑；第三單眼不特大………………………………………65

65.體半球形；頭能縮入胸內；腹足之趾鈎列成全環；小型；外寄生於蠟蟬總科(Fulgoroidea)等昆蟲上 ……………………… **寄生蛾科** Epipyropidae

體呈筒形；非外寄生……………………………………………………………66

66.氣門小而圓形；腹足細長，趾部膨大；體長常不超過 15mm.；多屬捲葉，較少鑽入莖中 ……………………………………… **羽蛾科** Pterophoridae

氣門大而橢圓形；腹足粗短……………………………………………………67

67.次生剛毛甚多，常使原生剛毛或毛瘤不顯著……………………………68

腹足之上次生剛毛無或稀少，原生剛毛顯著………………………………69

68.臀足與腹足同等發達；上唇缺切為 U 形；體或具毛簇或毛撮，但臀板無小角突，腹背無峯突；體長 25—50mm.；食葉，鑽入果中，或生活土中等………………………………………………………………… **夜蛾科** Noctuidae

臀足較不發達，或僅留遺跡或成枝狀；上唇缺切成角形；無毛簇或毛撮；臀板或具小角突；腹背或具峯突；體長 25—50mm.；食葉………………………………………………………………… **天社蛾科** Notodontidae

69.第七腹節之 kappa 毛與第六及八腹節者等高；體不具峯突、角、或小突；體長不超過 30mm. ……………………………………………… Pericopidae

第七腹節之 kappa 毛較第六及八腹節者遠離背中線；體或具峯突、角、或小突………………………………………………………………………70

70.體壁呈鮫皮狀，被有小突；中型……………………… **蝶形蛾科** Dioptidae

體壁平滑，不呈鮫皮狀，不被小突，但具峯突、角等；體長 25—50mm. ……………………………………………………… **天社蛾科** Notodontidae

71.第六與七腹節背中具翻縮腺；常具鮮色毛簇與毛撮；體長 25—70mm. ……………………………………………………… **毒蛾科** Lymantriidae

第六與七腹節不具翻縮腺…………………………………………………72

72.氣門小而圓形…………………………………………………………………73

氣門大而橢圓形………………………………………………………………74

73.頭小能縮入胸部內；腹足粗短，趾鈎列成直縱帶；體長不超過 25mm. ……………………………………………………… **斑蛾科** Zygaenidae

頭露胸部外；腹足細長，趾部膨大，趾鈎列成環；體長常不超過 15mm.；多屬捲葉，較少鑽入莖中…………………………… **羽蛾科** Pterophoridae

74. 第七腹節之 Kappa 毛瘤與第六及八腹節者等高 ……………………………75
第七腹節之 Kappa 毛瘤較第六及八腹節者遠離背中線，或退化或無………76
75. 中胸在氣門水平之上僅具一毛瘤；小至中型；食草與低等植物，亦有食地衣者 ……………………………………………………………鹿蛾科 Euchromiidae
中胸在氣門水平之上具二或三毛瘤；體被多毛，常具長而鮮色之毛簇；體長 25—50mm.；所食植物種類雜多……………………………燈蛾科 Arctiidae
76. 腹足之趾鈎同形，或向兩端漸短；中型……………… 少數夜蛾科 Noctuidae
腹足之趾鈎異形，兩端者驟小；體長常不超過 30mm. …………Pericopidae
77. 體無顯著之次生剛毛，腹足上剛毛數不逾八……………………………………78
體被次生剛毛，最少腹足具多毛………………………………………………83
78. 腹足之趾鈎列成全環……………………………………………………………79
腹足之趾鈎列成中帶或偽環……………………………………………………81
79. 腹節之 alpha 與 beta 爲毛瘤；小型；多織葉……………絹蛾科 Scythrididae
腹節之 alpha 與 beta 爲剛毛……………………………………………………80
80. 頭殼粗糙；體最粗處爲具腹足各節；體長約 25mm.；早期織葉成巢，晚期以絲織葉成隨帶之鞘，多食櫟類…………………………櫟筒蛾科 Mimallonidae
頭殼平滑；體最粗處爲第一腹節；小型；居隨帶鞘中…………………………………………………………………………若干木蠹蛾科 Xyloryctidae
81. 前胸之 Kappa 羣具三毛；腹節之 kappa 毛鄰近 eta 毛；體長不超過 30mm.；織薄網，多食紫草科植物 ……………………………紫草蛾科 Ethmiidae
前胸之 Kappa 羣具二毛；腹節之 kappa 毛遠離 eta 毛……………………………82
82. 前胸與第八腹節之氣門較其餘體節之氣門大二倍；小型；早期織網……………………………………………………………………………蛃蛾科 Epiplemidae
氣門大小約等；小至中型；捲或摺葉…………………尖翅蛾科 Thyatiridae
83. 次生剛毛長度不等，長者可爲短者之十倍；無顯著毛瘤或枝刺………………84
次生剛毛短而長度約等，如長而不等則具顯著之毛瘤或枝刺………………85
84. 上唇具一深約 2/3 之缺切，或較淺而連續至基部成溝狀；背中具細毛撮；體多筒形；體長 30—50mm. 以上……………………………帶蛾科 Eupterotidae
上唇具一淺缺切，不連續成溝狀；背中無細毛撮；多毛；體略平扁；中至大型；有生活於共同網中者 ……………………………枯葉蛾科 Lasiocampidae

85.第八腹節具一背中角、枝刺、毛突、隆起、或疤……86

第八腹節無背中角、枝刺、毛突、隆起、或疤……91

86.體被多數枝刺或膨大毛瘤(隆起)……87

體不被多數枝刺或膨大毛瘤，胸部最多具小刺二對；剛毛短而不明顯……89

87.頭錐形或具角或具枝刺或刺，或腹部具數背中枝刺；腹足之趾鈎常爲三序；體長 25—40mm.……**蛺蝶科** Nymphalidae

頭圓形，無枝刺或刺；腹足之趾鈎爲雙序……88

88.第九腹節具一背中枝刺；體部枝刺長度不等；具短結突或小刺；臀板具突起；中至大型……**角蠋蛾科** Citheroniidae

第九腹節無背中枝刺；體部枝刺長度約等；或具毒小刺；臀板無突起；中型至大型……**天蠶蛾科** Saturniidae

89.除第八腹節背中具一絲疤外，中與後胸及臀板各具絲疤一對(前齡具長絲)；體長約 100mm.；食木犀科植物……**水蠟蛾科** Brahmaeidae

除第八腹節具一背中角或疤外，無絲疤……90

90.腹節各分六至八小環；腹足間距離不較趾鈎列爲長；常具斜色條；體長35—100mm.……**天蛾科** Sphingidae

腹節各分二或三不明顯之小環；腹足間距離較趾鈎列爲長；無斜色條；體長約45mm.……**蠶蛾科** Bombycidae

91.頭錐形或三角形；中至大型……部份**天蛾科** Sphingidae

頭圓形……92

92.第九腹節具一不明顯之背中枝刺；中型至大型…少數**角蠋蛾科** Citheroniidae

第九腹節無背中枝刺……93

93.腹足之趾鈎列成環；體背部次生剛毛細小或無……94

腹足之趾鈎列成連續或中斷之中帶，或成僞環；具長剛毛或枝刺……95

94.頭較前胸爲大，前胸形成一狹頸；體中粗端細；有具臀櫛者；體長 20—50mm.；多生活於摺葉或織葉中……**弄蝶科** Hesperiidae

頭較前胸爲小，部份縮入胸部內；體呈筒形；體長約 60mm.；鑽入絲蘭等莖中……**大弄蝶科** Megathymidae

95.腹足之中帶趾鈎中斷或中部退化，近中斷處具一匙狀肉質葉……96

腹足之中帶趾鈎連續，近中部無肉質葉……97

96.頭寬約爲體寬之 1/2；多次生剛毛；中型……………………金斑蝶科 Riodinidae
頭寬約爲體寬之 1/3，能縮入胸部內；次生剛毛不顯著；體短而寬，呈蛞蝓形；胸足與腹足等甚短；體長 10—20mm.…………………灰蝶科 Lycaenidae
97.前胸背面具臭丫腺，縮入後留有溝，不具腹前胸腺……………………………98
前胸背面無臭丫腺，或具腹前胸腺……………………………………………99
98.剛毛微細，除早期外不具毛瘤；體長 25—60mm.………鳳蝶科 Papilionidae
剛毛發達，常具毛瘤；中型……………………………………絹蝶科 Parnasiidae
99.體被枝刺或肉質絲，枝刺等如退化則頭部具枝刺…………………………100
體無枝刺或肉質絲……………………………………………………………102
100.中胸及第八腹節等具肉質絲；次生剛毛短而限於腹足；體長 30—50mm.……………………………………………………………………斑蝶科 Danaidae
體無肉質絲…………………………………………………………………101
101.枝刺細長，約爲體寬之十二倍，腹節枝刺長度與後胸寬度約等；腹節具三側枝刺，但無背中者；中型……………………………………長翅蝶科 Eueididae
如具枝刺則不細長，腹節枝刺長度不及後胸寬度；多具背中枝刺；體長 25—40 mm.……………………………………………………蛺蝶科 Nymphalidae
102.臀板分叉，具二突起；小至中型；食草類…………………眼蝶科 Satyridae
臀板完整……………………………………………………………………103
103.腹足之趾鈎列成僞環；頭小；剛毛不長於毛突上；體長 25—30mm.……………………………………………………………喙蝶科 Libytheidae
腹足之趾鈎列成中帶…………………………………………………………104
104.頭較前胸爲寬；具枝刺或毛突；體長 25—40mm.……蛺蝶科 Nymphalidae
頭較前胸爲窄；剛毛長於毛突上；體節常分六小環；體長 20—40mm.……………………………………………………………………粉蝶科 Asciidae

参考文獻

吳維均、管致和、陸近仁 1950. 以家蠶(*Bombyx mori* L.)討論鱗翅目幼蟲頭部的形態. 中國昆蟲學報 1(2):152—163,4圖.

易希陶 1940. 昆蟲類分科之檢索. 商務印書館,228頁,49圖版.

陸近仁 1943. 昆明鱗翅目幼蟲檢索表, 國立清華大學農業研究所昆蟲學組手册第一號,54頁,4圖版.

Balfour-Browne, K.(周 堯譯).1948. 實驗昆蟲學. 陝西張家崗,天則昆蟲研究所,132頁,116圖.

Brues, C. T. & A. L. Melander. 1945. Classification of insects. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 672 p., 1121 figs.

Chu, H. F. 1949. How to know the immature insects. Dubuque, Iowa, Wm. C. Brown Co., 234 p., 631 figs.

Forbes, W. T. M. 1923. The Lepidoptera of New York and neighboring States. Cornell Univ. Agr. exp. Sta., Memoir 68, 729 p. 439 figs.

Fracker, S. B. 1930. The classification of Lepiodpterous larvae. rev. ed. Ill. biol. Monogr. 2(1):1-161, 10 pls.

Peterson, A. 1948. Larvae of insects, Lepidoptera and Hymenptera. Part I. Columbus, Ohio, Edwards Brothers, 315 p., 69 pls.

A key to the families of the Lepidopterous larvae

Chin-jên Luh

(Academia Sinica, Peking Agr'cultural University)

Chih-hu Kuan and Wei-chün Woo

(Peking Agricultural University)

The writers, in working on the classification of the immature stages of the Lepidoptera of Peking, prepared this key as a guide. It is hoped that its publication will be of some use in the entomological teaching and also to those who are interested in this field of studies. The key is based chiefly upon Fracker (1930), Forbes (1923) and Peterson (1948) and has been proved to be satisfactory with our specimens. Brief descriptions of the characters used in the key are also given.